

07371676

FLOCK PROCESSED PRODUCT AND METHOD FOR MANUFACTURING THE SAME

PUB. NO.: 2002-240175 [JP 2002240175 A]

PUBLISHED: August 28, 2002 (20020828)

INVENTOR(s): TSUJIMURA HIDEYUKI

MATSUNAGA NOBUHIRO

APPLICANT(s): UNITICA FIBERS LTD

APPL. NO.: 2001-037233 [JP 200137233]

FILED: February 14, 2001 (20010214)

ABSTRACT

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a flock processed product excellent in appearance, feeling and light fastness.

SOLUTION: The flock processed product comprises an originally colored polyester containing a colorant and has fibers, which has latent crimping capacity capable of developing spiral crimp not less than 30/2.5 cm by free shrinking heat treatment at 170°C, flocked thereon and latent crimps are actualized.

COPYRIGHT: (C)2002,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-240175

(P2002-240175A)

(43)公開日 平成14年8月28日 (2002.8.28)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコ-ト [*] (参考)
B 3 2 B	5/02	B 3 2 B	D 4 F 1 0 0
	27/36		4 L 0 3 6
D 0 1 F	8/14	D 0 1 F	B 4 L 0 4 1
D 0 2 G	1/00	D 0 2 G	Z
D 0 2 J	1/00	D 0 2 J	W

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願2001-37233(P2001-37233)

(71)出願人 399065497

ユニチカファイバー株式会社

大阪府大阪市中央区備後町四丁目1番3号

(22)出願日 平成13年2月14日 (2001.2.14)

(72)発明者 辻村 英之

大阪府大阪市中央区備後町四丁目1番3号

ユニチカファイバー株式会社内

(72)発明者 松永 伸洋

大阪府大阪市中央区備後町四丁目1番3号

ユニチカファイバー株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 フロック加工製品およびその製造方法

(57)【要約】

【課題】 優れた外観、風合、耐光性を有するフロック加工製品を得る。

【解決手段】 着色剤を含有してなる原着ポリエステルからなり、かつ170℃の自由収縮熱処理により30ケ/2.5cm以上のスパイラル捲縮を発現しうる潜在捲縮能を有する繊維が植毛されてなり、その潜在捲縮が顕在化しているフロック加工製品。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 着色剤を含有してなる原着ポリエステルからなり、かつ170℃の自由収縮熱処理により30ヶ／2.5cm以上のスパイラル捲縮を発現しうる潜在捲縮能を有する纖維が植毛されてなり、その潜在捲縮が顕在化していることを特徴とするフロック加工製品。

【請求項2】 着色剤を含有してなる原着ポリエステルからなり、かつ170℃の自由収縮熱処理により30ヶ／2.5cm以上のスパイラル捲縮を発現しうる潜在捲縮能を有する纖維を用いてフロック加工を行い、しかる後に熱処理して捲縮を顕在化させることを特徴とするフロック加工製品の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、優れた外観および風合と耐光性を有するフロック加工製品およびその製造方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来より、3mm以下程度にカッターで短く切断したパイルと呼ばれるショートカット纖維を、接着剤を塗布した織編物、不織布、木材、金属、プラスチック等の基材上へパイルが垂直に立つように接着してビロードに似た風合い、感触を得る加工方法があり、フロック加工と呼ばれている。

【0003】 パイルに使用される纖維は切断しやすいこと、および染色性がよいことからレーヨン纖維が多用されていたが、近年、風合いの良好なことからナイロン纖維も使用され、また安価で比較的耐光性の良好なポリエステル纖維の使用も検討され始めている。しかしながら、ポリエステル纖維を使用した場合には、他の纖維と比較して剛性が高いため、風合が固くなるという問題があった。

【0004】 また、風合いの改良のため、パイル曲がりのあるパイルをフロック加工することにより、特殊な外観、風合を有する製品を得ることが特許第2551837号公報に開示されている。ところが、パイル曲がりのあるパイルは1本1本バラバラになり難いため、加工の際に、均一な表面形態のフロック加工を行うことが困難であるという問題があった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、かかる現状を鑑みてなされたもので、スウェードタイプの皮革に似た独特の外観とソフトな風合、さらに優れた耐光性を有するフロック加工製品およびその製造方法を提供しようとするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明は、上記課題を達成するもので、その要旨は次のとおりである。

【0007】 すなわち、本発明は、着色剤を含有してなる原着ポリエステルからなり、かつ170℃の自由収縮

熱処理により30ヶ／2.5cm以上のスパイラル捲縮を発現しうる潜在捲縮能を有する纖維が植毛されてなり、その潜在捲縮が顕在化していることを特徴とするフロック加工製品を要旨とするものである。

【0008】 また、本発明は、着色剤を含有してなる原着ポリエステルからなり、かつ170℃の自由収縮熱処理により30ヶ／2.5cm以上のスパイラル捲縮を発現しうる潜在捲縮能を有する纖維を用いてフロック加工を行い、しかる後に熱処理して捲縮を顕在化させることを特徴とするフロック加工製品の製造方法を要旨とするものである。

【0009】

【発明の実施の形態】 以下、本発明について詳細に説明する。

【0010】 本発明に用いるフロック加工製品に植毛する纖維は、170℃の自由収縮熱処理により30ヶ／2.5cm以上、好ましくは50ヶ／2.5cm以上のスパイラル捲縮を発現しうる潜在捲縮能を有するポリエステル纖維である。ここで、スパイラル捲縮とは、コイルバネ状の立体的な捲縮のことをいう。本発明に用いるポリエステル纖維が発現しうる潜在捲縮の数は、通常の短纖維が有する捲縮数に比べ、数倍以上に多いものであり、非常に細かい捲縮が数多く発現し、微細捲縮纖維ともいえるものである。この捲縮数が30ヶ／2.5cm未満であると、熱処理しても捲縮発現が不充分で、フロック加工後の外観や風合に特徴が出ず、本発明が目的とするスウェードタイプの皮革に似た独特の外観とソフトな風合が得られず、従来の捲縮を有さない纖維を植毛したフロック加工製品と同等品となるため好ましくない。

【0011】 本発明において、上記潜在捲縮能を有するポリエステル纖維としては、熱収縮特性の異なる2種のポリエステル成分が、偏芯的またはサイドバイサイドに接合した複合纖維が挙げられ、その2種のポリエステル成分の種類および重合度、粘度等の組合せを適宜選択することにより、本発明が目的とするスパイラル捲縮を有する纖維を得ることができる。

【0012】 例えば、複合纖維の一方を構成するポリエステル（A）としてはポリエチレンテレフタレートが好ましく用いられる。一方、複合纖維の他方を構成するポリエステル（B）としてはエチレンテレフタレート単位を主体とし、イソフタル酸、5-スルホイソフタル酸、ビスフェノールA、ジエチレングリコール、ポリエチレングリコールなどの共重合成分を単独あるいは2種以上を組み合わせて2～20モル%共重合したものが好ましく用いられる。

【0013】 また、潜在捲縮能を有するポリエステル纖維の断面形態は、丸断面であっても異型断面であってもよく、また、中空部を有する中空断面であってもよい。

【0014】 ポリエステル纖維の纖度は、特に限定されるものでなく、フロック加工製品の用途に応じた要求特

性により適宜選択すればよいが、一般には1～20デシテックスのものを用いる。

【0015】また、本発明の潜在捲縮能を有するポリエステル繊維は、着色剤を含有してなるポリエステル、すなわち、原着ポリエステルにより構成される。

【0016】本発明において使用される着色剤としては、特に制限されず、アゾ系あるいはアンスラキノン系などの有機顔料あるいはカーボンブラック、チタン系の無機顔料又は染料のいずれでもよく、また、その混合物であってもよい。所望する色彩、使用するポリマーの種類、目標とする耐光性のレベル（変色色堅牢性）、および製糸安定性を考慮して適宜選択することができる。また、前記着色剤は、慣用の量で用いることができる。添加方法としては、ポリマーの合成中あるいはチップ化するまでの段階、あるいはチップ化したあとに再度溶融混和して再チップ化することによって添加して、原着ポリエステルとする。

【0017】本発明に用いる潜在捲縮能を有するポリエステル繊維を構成する2種のポリエステルにおいて、2種共に原着ポリエステルとしてもよいし、また、一方のみを原着ポリエステルとしてもよい。

【0018】本発明のフロック加工製品に植毛する繊維として、潜在捲縮能を有する繊維の使用割合は100%使いが好ましいが、潜在捲縮能を有する繊維を20%以上配合し、80%未満は他の繊維としても、本発明が目的とする特徴を発揮することができる。

【0019】本発明におけるポリエステル繊維は、概ね従来技術を踏襲した方法で製造することができる。

【0020】すなわち、まず汎用の複合溶融紡糸装置を用いて紡糸する。紡糸に際し、安定剤、蛍光剤、強化材などを共存させてもよい。原着ポリエステルとしては、紡糸する前に着色剤をそのまま供給してもよく、また未着色のポリエステルで希釈して使用する、いわゆるマスター・チップとして使用してもよい。マスター・チップとして使用する場合は、1種または2種以上の原着マスター・チップと未着色のレギュラーチップを混合装置で混合してもよく、また1種または2種以上の原着マスター・チップと未着色のレギュラーチップを別々に溶融した後、エクストルーダーなどの混練装置またはスタティクミキサーなどの混練装置により混合してもよい。ポリエステル繊維を構成する2種の成分において、原着ポリエステルを用いる成分は特に限定するものではなく、一方あるいは両方に着色剤を添加してもよい。

【0021】紡出された繊維は、必要に応じて連続的または別工程で延伸、熱処理されるが延伸、熱処理条件によっても繊維の潜在捲縮能の度合いをコントロールすることが出来る。

【0022】繊維は、油剤を付与し、数万～数百万デニールに引き揃えて捲縮のないストレートなトウとする。このトウをギロチンカッター等により所望の長さに切断

して、植毛用のパイル繊維とする。

【0023】このときの繊維長としては、フロック加工製品の用途に応じて適宜選択すればよいが、0.1～5mm程度とすればよい。

【0024】本発明のフロック加工製品は、上記の潜在捲縮能を有するポリエステル繊維が植毛されてなり、ポリエステル繊維は、潜在捲縮が顕在化して捲縮を発現している。したがって、植毛された繊維の先端は曲がったような、鉤状の形態となっている。

【0025】本発明のフロック加工製品は、上記潜在捲縮能を有するポリエステル繊維を用いてフロック加工を行い、かかる後に熱処理を施して、捲縮を顕在化することにより得ることができる。

【0026】フロック加工の方法においては、機械加工、静電加工、手植加工、高周波加工などがあるが、一般的な静電フロック加工を行うことが好ましく、これは以下によって行うことができる。すなわち、高電圧のかかった電界の一方に植毛する繊維を供給、荷電させ、電界の他方に設置した、接着剤を塗布した基材方向へ加速、接着剤中へ投錨することにより基材に植毛される。接着剤としては、水性のアクリルエマルジョンタイプや、溶剤系のポリウレタン、エポキシ、合成ゴム、ポリ酢酸ビニル型のものがある。

【0027】植毛する基材としては、特に限定されず、織編物、不織布、フィルム等のシートや、木材、金属、プラスチック、立体成形品等を用いることができる。

【0028】フロック加工した後は、潜在捲縮能を顕在化させ、捲縮を発現させるために熱処理を施すが、このときの熱処理温度としては、120～200°Cとする。植毛されたポリエステル繊維が、捲縮を発現することにより、スウェードタイプの皮革に似た独特の外観とソフトな風合を有する本発明のフロッキー加工製品を得ることができる。

【0029】

【実施例】次に、実施例により本発明を具体的に説明する。なお、特性値の測定法は、次のとおりである。

(1) 相対粘度：エノールと四塩化エタンの等重量混合物を溶媒とし、試料濃度0.5g/dl、温度20°Cで測定した。

【0030】(2) 潜在捲縮能：繊維を170°C×5分間、自由に収縮しうる状態で熱処理した後、JIS L-1015 7.12.1の方法で捲縮数を測定した。

【0031】実施例1

相対粘度1.38のポリエチレンテレフタレートと、エチレンテレフタレートを主体としイソフタル酸を4モル%とビスフェノールAのエチレンオキシド2モル付加物3モル%とを共重合した相対粘度1.45の共重合ポリエステルとの2種のチップを減圧乾燥した後、それぞれのポリマーに着色剤としてポリアゾ系レッド顔料を含有

させたマスターチップを作成し、無着色のチップとエクストルダーにより顔料濃度が糸中に1%となるように溶融混和させ、通常の複合溶融紡糸装置を使用して、2種の成分がサイドバイサイドに複合（質量比1:1）するように紡糸温度285°Cで複合溶融紡糸した。

【0032】紡出糸糸を冷却した後、引取速度1000m/分で引き取って未延伸糸糸を得た。得られた糸糸を収束し、延伸倍率3.4倍、延伸温度75°Cで延伸し、110°Cのヒートドラムで熱処理してから切断することなく、纖度2.2デシックス、単糸強度5.8g/デシックス、単糸伸度48%、潜在捲縮能が70ケ/2.5cmの潜在捲縮性纖維でトータルデニール90万デシックスの赤色原着ポリエステルトウを製造した。このトウをギロチンカッターで2mmのパイル纖維（植毛纖維）に切断し、得られたパイル纖維を常法によりポリエステル織物上に静電フロック加工を行った。

【0033】その後、得られたフロック加工品を170°Cで2分間処理を行い、植毛したポリエステル纖維に微細な捲縮を発現させ、スウェードタイプの皮革に似た独特の外観とソフトな風合を有し、さらに優れた耐光性を有する、本発明の赤色フロック加工製品を得ることができた。

【0034】実施例2

実施例1において、潜在捲縮性纖維に用いる共重合ポリエステルチップとして、エチレンテレフタレートを主体としイソフタル酸5モル%とビスフェノールAのエチレンオキシド2モル付加物5モル%を共重合した相対粘度1.46の共重合ポリエステルを用い、また、着色剤としてカーボンブラックを使用した以外は、実施例1と同様に行つた。

【0035】得られた纖維トウは纖度2.4デシックス、単糸強度5.2g/デシックス、単糸伸度55%、潜在捲縮能が82ケ/2.5cmの潜在捲縮性纖維でトータルデニールは91万デシックスであった。

【0036】また、このトウを用い、実施例1と同様にしてフロック加工および熱処理を施し、スウェードタイプの皮革に似た独特の外観とソフトな風合を有し、さらに優れた耐光性を有する、本発明の黒色フロック加工製品を得ることができた。

【0037】実施例3

実施例1において、潜在捲縮性纖維に用いる共重合ポリエステルチップとして、エチレンテレフタレートを主体としイソフタル酸5モル%と5-スルホイソフタル酸1.5モル%を共重合した相対粘度1.46の共重合ポリエステルを用い、また、着色剤として銅フタロシアニンを使用した以外は実施例1と同様にして実施した。

【0038】得られた纖維トウは纖度2.4デシックス、単糸強度4.2g/デシックス、単糸伸度51%、潜在捲縮能が84ケ/2.5cmの潜在捲縮性纖維でトータルデニールは90万デシックスであった。

【0039】また、このトウを用い、実施例1と同様にしてフロック加工および熱処理を行い、スウェードタイプの皮革に似た独特の外観とソフトな風合を有し、さらに優れた耐光性を有する、本発明の青色フロック加工製品を得ることができた。

【0040】実施例4

実施例1において、潜在捲縮性纖維に用いる共重合ポリエステルチップとしてエチレンテレフタレートを主体とし5-スルホイソフタル酸5モル%共重合した相対粘度1.28の共重合ポリエステルを用い、また、着色剤としてアンスラキノン系イエローを使用した以外は、実施例1と同様にして実施した。

【0041】得られた纖維は、纖度2.3デシックス、単糸強度3.1g/デシックス、単糸伸度45%、潜在捲縮能が95ケ/2.5cmの潜在捲縮性纖維でトータルデニールは89万デニールであった。

【0042】また、このトウを用い、実施例1と同様にしてフロック加工および熱処理を行い、スウェードタイプの皮革に似た独特の外観とソフトな風合を有し、優れた耐光性を有する、本発明の黄色フロック加工製品を得ることができた。

【0043】実施例5

実施例1~4で得られた赤色、青色、黄色、黒色に原着した4種類のパイル纖維をそれぞれ同量使用して、実施例1と同様にしてフロック加工および熱処理を行つた。

【0044】得られたフロック加工製品は、スウェードタイプの皮革に似た独特の外観とソフトな風合を有し、かつ優れた耐光性のマンジ調のフロック加工製品を得ることができた。

比較例1

実施例2において、潜在捲縮性纖維に用いる共重合ポリエステルチップとして、イソフタル酸およびビスフェノールAのエチレンオキシド2モル付加物をそれぞれ1モル%共重合した相対粘度1.33の共重合ポリエステルを用いた以外は、実施例2と同様にして実施した。

【0045】得られた纖維は、得られた纖維は纖度5.6デシックス、単糸強度5.3g/デシックス、単糸伸度47%、潜在捲縮能が26ケ/2.5cmの潜在捲縮性纖維で、トータルデニールは88万デニールであった。

【0046】また、このトウを用い、実施例1と同様にしてフロック加工および熱処理を施したが、本発明が目的とするスウェードタイプの皮革に似た独特の外観やソフトな風合は現れず、従来の直線状の捲縮のないパイルを用いたフロック加工製品と何ら変わらない、通常の外観、風合を有するものであった。

【0047】比較例2

実施例1において、着色剤を用いなかった以外は、実施例1と同様に行い、原着しない潜在捲縮性纖維のトウをギロチンカッターで切断した2mmのパイル纖維を得

た。このパイル纖維を染色浴に入れ、120℃で分散染料により赤色に染色し、パイルを乾燥した。染色後のパイルを見ると微細捲縮が顕在化したことによるパイル曲がりが認められた。また、このパイルを用いて、実施例1と同様に静電フロッキー加工を行ったところ、パイル曲がりがあるため、均一に加工することができなかつた。

【0048】

【発明の効果】従来のフロック加工製品は、植毛されたパイル纖維が、ストレートな直線状であって基材に対し直立しているため、手で表面をこすったりするとパイル倒れが目立ち、また、風合いが硬いという欠点があったが、本発明では、特定の捲縮能を有し、捲縮が顕在化した微細捲縮を有する纖維を植毛しているため、パイル纖維は、曲がった状態になっているおり、表面をこすってもパイル倒れが目立たず、また、ソフトな風合いを有するという利点がある。さらに、パイルが直立していないため、ゴミ（糸屑や綿ほこり）が付着しにくく、汚れ難いという利点もある。

【0049】また、本発明のフロック加工製品の製造方法によれば、フロック加工の際には捲縮のないストレートな纖維であるため、効率よく均一に加工を行うことができ、その後、熱処理をすることにより微細な捲縮を顕在化させて、スウェード調でソフトな風合いを有し、かつ耐光性に優れたフロック加工製品を効率よく得ることができる。

【0050】また、本発明に用いる潜在捲縮能を有するポリエステル纖維は、着色剤を含有した原着ポリエステルから構成されるため、後染め工程を必要としないフロック加工性に優れたパイル纖維であり、均一な表面形態のフロック加工製品を効率よく得ることができる。

【0051】本発明のフロック加工製品は、インテリア、間仕切り（パーティション）、電気部品（冷房機の冷風吹き出し口）、自動車や車両内装材、宝石箱・小物入れなどの日用品、人形などの表面加工の他、筆記具の指に当たる部分の滑り止め等、様々な製品に適用することができる。

フロントページの続き

F ターム(参考) 4F100 AK41A AK42 BA02 BA07
 DG08B EJ62 GB90 JN30
 YY00B
 4L036 MA05 MA17 MA24 MA33 MA40
 PA18 RA03 RA04 UA01 UA12
 4L041 AA07 BA02 BA05 BA09 BB08
 BC05 CA06 CA11 CB21 DD10
 EE20